

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-247514

(43)Date of publication of application : 28.10.1987

(51)Int.Cl.

H01F 41/04
H01F 17/00

(21)Application number : 60-187096

(71)Applicant : UEDA NIPPON MUSEN KK

(22)Date of filing : 26.08.1985

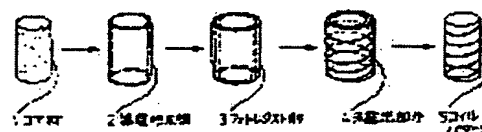
(72)Inventor : YANAGIHARA MASA HARU

(54) MANUFACTURE OF COIL

(57)Abstract:

PURPOSE: To manufacture coils correctly, in large quantities and rapidly, to enable the manufacture of toroidal coils and so on, and to contrive the shortening of the manufacturing time and the improvement of the yield of the coils by a method wherein such a conductive metal as copper is adhered on core materials by such a means as electrolytic plating and plated parts are formed on this metal by a photo etching method lik as a conductive wire is wound on.

CONSTITUTION: Core materials 1 for forming a bobbin are put in an electroplating tank the necessary number of pieces only and a conductive coat 2 consisting of copper and so on is formed on the peripheries of the core materials 1 by electrolytic plating. Then, a photo resist film 3 is coated on the coat 2 and unexposed parts 4 are formed for forming a coil pattern 5. The unnecessary copper is etched by treating these parts by a photo etching method, the photo resist film is removed and a one-layer coil is formed. Then, when the number of turns of coil is numerously necessitated, the width of the pattern 5 is formed narrowly or a coating of insulator is performed on the coil pattern 5 and the coil can be formed in multilayer by performing again a photo etching method.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-247514

⑪ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和62年(1987)10月28日

H 01 F 41/04
17/008323-5E
F-2109-5E

審査請求 未請求 発明の数 1 (全2頁)

⑭ 発明の名称 コイルの製作方法

⑮ 特 願 昭60-187096

⑯ 出 願 昭60(1985)8月26日

⑰ 発 明 者 柳 原 正 治 上田市踏入2丁目10番19号 上田日本無線株式会社内

⑱ 出 願 人 上田日本無線株式会社 上田市踏入2丁目10番19号

明 細 書

1 発明の名称

コイルの製作方法

2 特許請求の範囲

ボビンを形成するコア材の周囲に導電性皮膜を形成し、該皮膜にフォトレジスト剤を塗布し、コイルパターンを形成するための未露光部分を作成し、これをフォトエッチング方法により処理し、不要なフォトレジスト膜を除去しコイルを形成することを特徴とするコイルの製作方法。

3 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、コイルの製作にフォトエッチング方法を利用し、製作工程の簡単化、多量生産、省力化を目的としたコイルの製作方法に関する。

(従来技術)

従来のコイルの製作は、フェライトコア材等のボビンの周囲上導線を必要な巻数だけ巻付け、所定のインダクタンス値を得るよう調整してい

た。

(発明が解決しようとする問題点)

上述したコイルの製作においては、巻付けの回数を所定のインダクタンス値を得るための調整が可成り面倒であった。また巻付け導線の外れ防止のために接着剤等で導線端末の固定処理を行うなど、製作時間を要するばかりでなく、インダクタンス値のバラツキがあり、製品の歩留りの低下を招いていた。また、 $\frac{1}{2}$ ターン、 $\frac{1}{4}$ ターンなど端数のコイル巻回も、正確に行うことが困難で、その結果インダクタンス値を正確に確保することが困難であった。

(問題点を解決するための手段)

本発明は、これらの欠点を解決するため、コア材に銅等の導電性金属を電解メッキ等の手段により付着させ、ついで、これをフォトエッチング方法により、導線を巻付けたと同様に前記メッキ部を形成し、所定のインダクタンス値を有するコイルを得るようにしたものである。以下図面により説明する。

第1図は本発明の製作工程を示すコイルの外観図、第2図はその断面を示す構造図で、まずボビンを形成するコア材1を必要個数だけ図示せざる電気メッキ槽に入れ、該コア材1の周囲に電解メッキにより銅等の導電性皮膜2を形成する。

つぎに該皮膜2に対しフォトレジスト剤3を塗布し、コイルパターン5を形成させるため、未露光部分4を形成させる。これをフォトリソグラフィにより処理することで不要な銅をエッチングしてフォトレジスト膜を除去して一層のコイルを作成する。この場合、未露光部分4の形成、即ち幅、長さ等を調整することにより、任意のインダクタンス値を有するコイルを作成することができる。

つぎにコイルの巻数を多く必要とするときはパターン5の幅を狭く形成するかまたはコイルパターン5上へ絶縁体のコーティングを行ない、再度上記フォトリソグラフィによりコイルを多層化することができる。

(発明の効果)

以上説明したように本発明は従来の巻線によるコイル製作とは違い必要な巻数をフォトリソグラフィ手法を利用する事により、正確に多量かつ迅速に、またトロイダルコイル等の製作を可能にしたものである。またいままで自動巻線では困難であったコイル製作にも応用出来、製作時間の短縮歩留りの向上等が計かれる。

4 図面の簡単な説明

第1図～第3図は本発明の製作工程を示し、第1図はその外観図、第2図は断面図である。

1…コア材、2…導電性皮膜、3…フォトレジスト剤、4…未露光部分、5…コイルパターン。

特許出願人 上田日本無線株式会社

手続補正書 (方式)

昭和62年5月15日 提出

昭和62年2月18日

特許庁長官殿

1. 事件の表示

昭和60年特許第187096号

2. 発明の名称

コイルの製造方法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 長野県上田市踏入2丁目10番19号

名称 上田日本無線株式会社

代表者 吉池 英俊

4. 補正命令の日付

昭和62年1月7日

(発達日昭和62年1月27日)

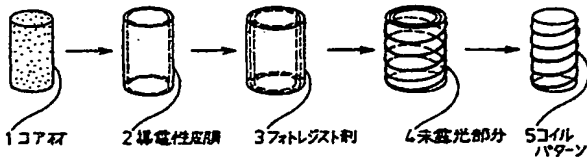
5. 補正の対象

明細書の「図面の簡単な説明」の欄

6. 補正の内容

明細書第4頁第10行目の「第1図～第3図は・・・」とあるのを「第1図、第2図は・・・」と訂正する。

第1図



第2図

